

Como citar este artigo: Santos M, Almeida A, Lopes C, Oliveira T. Risco Biológico e/ou Químico eventualmente associado ao uso de adereços pelo Trabalhador (como anéis, alianças, relógios, pulseiras). Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional online. 2020, 9, 40-47. DOI:10.31252/RPSO.04.04.2020

RISCO BIOLÓGICO E/ OU QUÍMICO EVENTUALMENTE ASSOCIADO AO USO DE ADEREÇOS PELO TRABALHADOR (COMO ANEIS, ALIANÇAS, RELÓGIOS, PULSEIRAS)

BIOLOGICAL AND/ OR CHEMICAL RISK EVENTUALLY ASSOCIATED WITH WORKER USE OF JEWELLERY (SUCH AS RINGS, ALLIANCES, WATCHES, BRACELETS)

TIPO DE ARTIGO: Artigo de Revisão e Artigo da Equipa Técnica

AUTORES: Santos M¹, Almeida A², Lopes C³, Oliveira T⁴.

RESUMO

Introdução/ enquadramento/ objetivos

Existem algumas normas/ manuais de Boas Práticas, em alguns setores profissionais, que salientam a necessidade do trabalhador evitar ou não usar determinados adereços estéticos (como anéis, alianças, relógio, pulseiras e/ ou equivalentes), quer ponderando a potenciação do contato com agentes biológicos e/ ou químicos, quer de terceiros o fazerem, por seu intermédio. Os estudos dedicados a este tema são muito escassos e referentes aos profissionais de saúde; contudo, em muitos outros setores esta temática é relevante, nomeadamente na produção alimentar, tatuagem, elaboração de utensílios/ equipamentos que necessitem de estar estéreis e qualquer setor que lide com agentes químicos relevantes, por exemplo.

Metodologia

Trata-se de uma *Scoping Review*, iniciada através de uma pesquisa realizada em dezembro de 2019 nas bases de dados "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Scopus e RCAAAP".

Conteúdo

O uso de anéis diminui a eficácia da lavagem das mãos, uma vez que algumas bactérias podem permanecer nas irregularidades microscópicas e/ ou por baixo. Para além disso, podem rasgar as luvas de proteção; mas o uso destes equipamentos atenua a carga microbiana dos anéis. Contudo, alguns investigadores defendem que não há evidência estatística robusta de que o uso de anéis altere a taxa de infeção pós-operatório. Ainda assim fará sentido que alguns profissionais retirem os anéis para trabalhar, sobretudo os que forem rugosos/ com relevos - quer

¹ Mónica Santos

Licenciada em Medicina; Especialista em Medicina Geral e Familiar; Mestre em Ciências do Desporto; Especialista em Medicina do Trabalho e Doutoranda em Segurança e Saúde Ocupacionais, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Presentemente a exercer nas empresas Medicisforma, Servinecra, Securilabor e Medimarco; Diretora Clínica da empresa Quercia; Diretora da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional *online*. Endereços para correspondência: Rua Agostinho Fernando Oliveira Guedes, 42, 4420-009 Gondomar. E-mail: s_monica_santos@hotmail.com. ORCID N° 0000-0003-2516-7758

² Armando Almeida

Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária, com Competência Acrescida em Enfermagem do Trabalho. Doutorado em Enfermagem; Mestre em Enfermagem Avançada; Pós-graduado em Supervisão Clínica e em Sistemas de Informação em Enfermagem; Professor Auxiliar Convidado na Universidade Católica Portuguesa, Instituto da Ciências da Saúde - Escola de Enfermagem (Porto) onde Coordena a Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho; Diretor Adjunto da Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional *online*. 4420-009 Gondomar. E-mail: aalmeida@porto.ucp.pt. ORCID N° 0000-0002-5329-0625

³ Catarina Lopes

Licenciada em Enfermagem, desde 2010, pela Escola Superior de Saúde Vale do Ave. A exercer funções na área da Saúde Ocupacional desde 2011 como Enfermeira do trabalho autorizada pela Direção Geral de Saúde, tendo sido a responsável pela gestão do departamento de Saúde Ocupacional de uma empresa prestadora de serviços externos durante 7 anos. Atualmente acumula funções como Enfermeira de Saúde Ocupacional e exerce como Enfermeira Generalista na SNS24. Encontra-se a frequentar o curso Técnico Superior de Segurança do Trabalho. 4715-028. Braga. E-mail: catarinafflopes@gmail.com

⁴ Tiago Oliveira

Licenciado em Enfermagem pela Universidade Católica Portuguesa. Frequenta o curso de Técnico Superior de Segurança no Trabalho. Atualmente exerce a tempo inteiro como Enfermeiro do Trabalho. No âmbito desportivo desenvolveu competências no exercício de funções de Coordenador Comercial na empresa Academia Fitness Center, assim como de Enfermeiro pelo clube de futebol União Desportiva Valonguense. 4435-718 Baguim do Monte. E-mail: tiago_sc16@hotmail.com

pela carga microbiana, quer pela capacidade de rasgar a luva. Os que têm superfícies lisas, como as alianças convencionais, não parecem ser tão problemáticos.

Quanto aos relógios e pulseiras, pensa-se que eles não contribuem para um aumento significativo da taxa de infecção; ainda assim alguns investigadores recomendam que estes sejam retirados, antes mesmo da lavagem das mãos.

O uso de verniz ungueal diminui a eficácia da lavagem das mãos, uma vez que algumas bactérias podem permanecer nas irregularidades microscópicas do verniz; no entanto não há evidência estatística robusta de que o uso de vernizes altere a taxa de infecção pós-operatório, por exemplo.

Unhas compridas apresentam maior carga microbiana, sobretudo se recobertas por verniz irregular (com alguns dias). Para além disso, unhas alongadas também podem aumentar a probabilidade de rasgar a luva, sejam naturais ou com extensões. Logo, fará sentido que alguns profissionais as usem curtas.

Uma vez que a evidência científica que correlaciona a infecção hospitalar ao uso de joias ou unhas artificiais entre profissionais de saúde é pouco robusta, as normas associadas não são uniformes entre instituições e/ ou existem mais no formato de recomendação.

Conclusões

Os estudos são escassos e não aparentam por vezes evidências concordantes ou robustas, pelo que seria útil que investigações rigorosas fossem executadas, ou seja, que uma equipa de Saúde Ocupacional a exercer numa empresa com risco biológico e/ ou químico delineasse e executasse tal projeto e, posteriormente, divulgasse os seus resultados em revista da especialidade. Na dúvida, até surgir evidência clara, objetos como anéis, alianças, relógios e pulseiras deverão ser removidos antes do trabalho e da lavagem das mãos e o tamanho das unhas/ uso de verniz ou de extensões ungueais deverá ser bem ponderado.

Expressões/ Palavras-chave: risco biológico, risco químico, anéis, alianças, relógios, pulseiras, saúde ocupacional e medicina do trabalho.

ABSTRACT

Introduction/ background/ objectives

There are some manuals of Good Practices, in some professional sectors, that highlight the need to stop use jewelry at work (such as finger rings, watches, bracelets and/ or equivalent), relating to the potentialization of contact with biological and/ or chemical agents. The studies dedicated to this theme are very scarce and all related to health professionals; although, in many other sectors, it is a relevant topic, like in food production, tattooing, preparation of equipment that needs to be sterile and any sector that deals with chemical agents, for example.

Methodology

It is a Scoping Review, initiated through a research conducted in December 2019 in the databases "CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Effects Review Abstracts, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Record, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, Scopus and RCAAP".

Content

The use of finger rings decreases efficacy of hand washing, since some bacteria can remain in microscopic irregularities under the ring. In addition, they can tear the protective gloves; even so, the use of this individual protective equipment attenuates the microbial load of the rings. However, some investigators argue that there is no statistical evidence that the use of rings will alter postoperative infection rates. Those with smooth surfaces, like classic wedding rings, do not appear to be so problematic.

As for watches and bracelets, it appears that they do not contribute to a significant increase in the rate of infringement; yet some researchers recommend that they should be removed, before hand washing.

The use of nail varnish decreases efficacy of hand washing, since some bacteria can remain in the microscopic irregularities of the varnish; however, there is no robust statistical evidence that the use of varnishes alters the rate of postoperative infection, for example.

Long nails have a higher microbial load, especially if recovered by irregular varnish (with a few days). In addition, big nails can also increase the likelihood of tearing the glove, whether natural or artificial. So it makes sense that some professionals use them short.

Since scientific evidence that correlates hospital infection to the use of artificial jewelry or nails among healthcare professionals is not very robust, the norms at some institutions are in the format of recommendations only.

Conclusions

Studies are scarce and do not appear to be concordant or robust on several occasions, so it would be useful that Occupational Health teams, from companies with biological and/ or chemical risk, design and carry out studies and, subsequently, publish it to specialty magazines. In doubt, until clear evidence appears, objects such as finger rings, rings, watches and bracelets should be removed before work and hand washing and the size of long/ artificial nails or varnish must be carefully pondered.

Expressions/ Keywords: biological risk, chemical risk, rings, watches, bracelets, occupational health and occupational medicine.

INTRODUÇÃO

Existem algumas normas/ manuais de Boas Práticas, em alguns setores profissionais, que salientam a necessidade do trabalhador evitar ou não usar mesmo determinados adereços estéticos (como anéis, alianças, relógios, pulseiras e/ ou equivalentes), quer ponderando a potenciação do seu contato com agentes biológicos e/ ou químicos, quer de terceiros o fazerem, por seu intermédio. Os estudos dedicados a este tema são escassos e referentes geralmente a profissionais de saúde; contudo, em muitos outros setores esta temática é relevante, nomeadamente na produção alimentar, tatuagem, elaboração de utensílios/ equipamentos que necessitem de estar estéreis e qualquer setor que lide com agentes químicos relevantes, por exemplo.

METODOLOGIA

Pergunta protocolar: o uso de adereços como alianças, anéis, pulseiras e/ou relógios tem capacidade de potenciar o risco biológico e/ ou químico?

Em função da metodologia **PICo**, foram considerados:

-P (population): todos os Trabalhadores com risco biológico e/ ou químico e uso de adereços.

-I (interest): reunir conhecimentos relevantes sobre a potenciação do risco biológico e/ ou químico através do uso de adereços.

-C (context): saúde dos trabalhadores com postos de trabalho com risco biológico e/ ou químico e dos indivíduos que estes contactam.

Foi realizada uma pesquisa em dezembro de 2019 nas bases de dados “*CINALH plus with full text, Medline with full text, Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Nursing and Allied Health Collection: comprehensive, MedicLatina, SCOPUS e RCAAP*”.

Dado o escasso número de documentos obtidos, excepcionalmente, tentou-se encontrar mais bibliografia relevante publicada em Revistas Científicas e de acesso pelos motores de busca generalizada mas, também aqui, o número de artigos encontrados foi muito pequeno.

No quadro 1 podem ser consultadas as expressões/ palavras-chave utilizadas nas bases de dados.

Quadro 1- Metodologia utilizada na pesquisa da revisão bibliográfica

Bases de dados	Nº da pesquisa	Palavras-chave/ expressões	Nº de artigos obtidos	Pesquisa efetivada ou não	Artigos selecionados (nº na pesquisa e codificação inicial)	Codificação final
RCAAP (Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal)	1	Adornos	17	sim	0	
	2	Adereços	2	sim	0	
	3	Anéis	235	não		
	4	Anéis+ risco biológico	0	não		
	5	Anéis+ risco químico	0	não		
	6	Anéis+ infeção	0	não		
	7	Alianças	256	não		
	8	Alianças+ risco biológico	0	não		
	9	Alianças+ risco químico	0	não		
	10	Alianças+ infeção	0	não		
	11	Pulseiras	5	sim	0	
	12	Relógios	24	sim	0	
EBSCO (CINALH, Medline, Database of Abstracts and Reviews, Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Nursing & Allied Health Collection e MedicLatina)	13	<i>Adornments</i>	40	sim	0	
	14	<i>Rings</i>	33.807	não		
	15	<i>Rings+ biological risk</i>	1	sim	0	
	16	<i>Rings+ chemical risk</i>	1	sim	0	
	17	<i>Rings+ infection</i>	874	não		
	18	<i>Finger rings+ infection</i>	38	sim	16-1 27-2	1 2
	19	<i>Bracelets</i>	294	não		
	20	<i>Bracelets+ biological risk</i>	0	não		
	21	<i>Bracelets+ chemical risk</i>	0	não		
	22	<i>Bracelets+ infection</i>	5	sim	0	
	23	<i>Watches</i>	452	não		
	24	<i>Watches+ biological risk</i>	0	não		
	25	<i>Watches+ chemical risk</i>	0	não		
	26	<i>Watches+ infection</i>	141	sim	0	
SCOPUS	27	<i>Adornments</i>	630	não		
	28	<i>Adornments+ biological risk</i>	0	não		
	29	<i>Adornments+ chemical risk</i>	0	não		
	30	<i>Rings</i>	329.889	não		
	31	<i>Rings+ biological risk</i>	516	não		
	32	<i>Rings+ chemical risk</i>	701	não		
	33	<i>Rings+ biological risk+ chemical risk</i>	130	sim	0	
	34	<i>Rings+ infection</i>	5041	não		
	35	<i>Finger rings+ infection</i>	394	não		
	36	<i>(medicine, microbiology)</i>	254	sim	209=2 246- 3	- 3
	37	<i>Bracelets</i>	1.018	não		
	38	<i>Bracelets+ biological risk</i>	0	não		
	39	<i>Bracelets+ chemical risk</i>	0	não		
		<i>Bracelets+ infection</i>	22	sim	20-4	6
	31	<i>Watches</i>	16.695	não		
	32	<i>Watches+ biological risk</i>	61	sim	0	
	33	<i>Watches+ chemical risk</i>	41	sim	0	
	34	<i>Watches+ infection</i>	364	não		
	35	<i>(medicine, pharmacology, nursing)</i>	300	sim	258-5 291-6	Sem acesso 10
Pesquisa informal (google)	36	<i>(todas as anteriores em inglês)</i>	-	sim (primeiras páginas)	Sem numeração	4 5 7

						8 11
--	--	--	--	--	--	---------

CONTEÚDO

Anéis

O uso de anéis diminui a eficácia da lavagem das mãos, uma vez que algumas bactérias podem permanecer nas irregularidades microscópicas e/ ou por debaixo¹; ou seja, a pele dessa área é mais colonizada do que a que existe nos dedos sem anéis^{2;3}, nomeadamente por bacilos gram negativos, estafilococos aureus e candida⁴. Percebeu-se então que dedos com anéis continham mais microrganismos, ainda que a capacidade de transmitir a infeção não estivesse aumentada de forma estatisticamente significativa^{3;5}.

Verificou-se que 82 e 36% dos anéis dos profissionais de saúde e população em geral continha pelo menos um microrganismo, respetivamente². Os anéis dos primeiros demonstraram estar contaminados com diversos tipos de microrganismos; daí que alguns recomendem a sua remoção, antes mesmo da lavagem das mãos. O número total de bactérias contabilizadas oscilou entre $3,9 \times 10^4$ e $4,6 \times 10^6$ (o valor aumentou com o tempo de duração das atividades clínicas, sobretudo as que envolveram maior proximidade com os pacientes e/ ou contato com fluidos corporais). Os fungos são menos frequentes a nível de profissionais de saúde (e aqui predominam as cândidas)⁶.

Para além disso, os anéis podem rasgar as luvas de proteção^{1;2;5}; ainda assim, o uso de luvas atenua a carga microbiana dos anéis⁶.

Acredita-se ainda que os anéis possam conter resíduos de alérgenos alimentares e agentes químicos (como desinfetantes)².

Uma vez que a evidência científica que correlaciona a infeção hospitalar ao uso de joias entre profissionais de saúde é reduzida, as normas associadas não são uniformes entre instituições e/ ou existem mais no formato de recomendação⁷.

Contudo, alguns investigadores defendem que não há evidência estatística robusta de que o uso de anéis altere a taxa de infeção no pós-operatório, por exemplo; no entanto, na realidade, também alertam para o facto de serem necessários mais estudos e mais robustos^{1;4;7}. Ainda assim fará sentido que alguns profissionais retirem os anéis para trabalhar², sobretudo os que forem rugosos/ com relevos^{4;7} - quer pela carga microbiana, quer pela capacidade de rasgar a luva e/ ou sujos macroscopicamente⁴. Os que têm superfícies lisas, como as alianças convencionais, não parecem ser tão problemáticos^{5;7}, sobretudo se não tiverem pedras incrustadas⁵.

Contudo, se algumas instituições recomendam que se removam os anéis dos dedos antes do trabalho, outros investigadores acreditam que é necessário providenciar a lavagem adequada da pele inferior ao anel, por pelo menos quinze segundos e com água quente e sabão; ainda que a eficácia aumente com o tempo que se coloca a pele em água corrente e se escove- o número de microrganismos só fica equivalente entre dedos/ mãos com e sem anéis após dois minutos

de lavagem e escovagem. A remoção parece ser mais difícil da área palmar versus dorso da mão. Se a água for fria poderá ser preferível não usar sabão. O anel em si também deveria ser lavado; as peças que apresentam irregularidades/ relevos têm limpeza dificultada; ou seja, não devem ser mantidos por debaixo das luvas⁸. Alguns investigadores publicaram de forma direta que os profissionais de saúde devem se abster de usar anéis^{5;9}.

Relógios/ pulseiras

Num estudo com uma amostra de cem profissionais de saúde que usavam relógio de pulso, verificou-se que 70% destes apresentavam microrganismos comensais, mas só em 1% se encontraram estirpes patogénicas, como o estafilococos aureus. Logo, eles não parecem contribuir para o aumento da taxa de infeções¹⁰. Outro documento também descreveu que se encontraram mais estafilococos aureus nos profissionais de saúde que usavam relógio de pulso¹¹, de forma estatisticamente muito significativa para o pulso ($p < 0,001$)^{9;11}, mas não para as mãos, exceto se o indivíduo manuseasse o relógio⁸. Ainda assim alguns investigadores sugerem que se removam pulseiras^{5;6} e relógios^{6;7}, antes mesmo da lavagem das mãos⁶ e/ ou, pelo menos, que não se toque no relógio e/ ou se use o mesmo de forma mais proximal⁵; outros, contudo, recomendam mesmo a sua remoção⁹.

Subtemas relevantes que surgiram na pesquisa

Ao fazer a revisão para este artigo, surgiram documentos que, para além de falarem do risco biológico associado a anéis, relógios e/ ou pulseiras, também mencionaram o papel que o telemóvel e as unhas (compridas naturais e artificiais) poderão acarretar. Insere-se de seguida um resumo desses dados, ainda que se suponha que a bibliografia associada a estes itens seja mais abundante do que a aqui retratada; talvez se abordem essas questões em específico em próximas *Scoping Reviews*.

-Telemóveis

Ainda que não fosse objetivo inicial abordar o risco que os telemóveis pudessem ter neste contexto, houve um artigo que os mencionou. Nesse estudo verificou-se que 22 e 18% dos telemóveis dos profissionais de saúde e população em geral continha pelo menos um microrganismo, respetivamente².

-Unhas compridas, com extensões e/ ou com verniz

Ainda que também não fizesse parte dos objetivos iniciais abordar o risco que unhas compridas, naturais ou com extensões pudessem ter neste contexto, alguma informação surgiu, de seguida resumida nesta subsecção.

O uso de verniz ungueal diminui a eficácia da lavagem das mãos, uma vez que algumas bactérias podem permanecer nas irregularidades microscópicas do verniz. Um estudo realizado com enfermeiras concluiu que, após escovagem adequada das mãos, não surgiram diferenças microbiológicas significativas entre três grupos avaliados (sem verniz, com verniz recente e

antigo). Alguns investigadores defendem por isso que não há evidência estatística robusta de que o uso de vernizes altere a taxa de infeção no pós-operatório; contudo, são necessários estudos com mais evidência¹. Por sua vez, outro trabalho, concluiu que verniz com mais de quatro dias de duração pode albergar microrganismos que não são removidos pela lavagem, mesmo usando escovas de lavagem pré-cirurgia; estes autores afirmaram também que, para verniz novo e de qualidade, esse risco pareceu não existir^{5;9}.

Unhas compridas apresentam maior carga microbiana, sobretudo se recobertas por verniz irregular (com alguns dias). Para além disso, unhas compridas também podem aumentar a probabilidade de rasgar a luva⁴, sejam naturais^{2;6} ou com extensões^{2;5;7}. Logo fará sentido que alguns profissionais usem unhas curtas^{5;7} e limpas⁵. Alguns publicaram o ponto de corte de dois milímetros como o máximo considerado seguro⁹. Outros alegam que os resultados são controversos, pelo que também neste aspeto pode ser relevante efetuar estudos mais rigorosos⁷. Extensões de acrílico, por exemplo, possuem geralmente mais microrganismos e são mais difíceis de lavar corretamente (quando comparadas às unhas naturais). Por isso, alguns autores recomendam que estas nunca sejam usadas por profissionais de saúde⁵.

A colagem de pequenos objetos nas unhas, com fins decorativos, aumenta o risco de infeção (sendo que o estudo em causa salientou algumas pseudomonas e klebsielas)⁵.

DISCUSSÃO/ CONCLUSÃO

Os estudos são escassos e não aparentam por vezes evidências concordantes ou robustas, pelo que seria útil que uma equipa de Saúde Ocupacional a exercer numa empresa com risco biológico e/ ou químico delineasse e executasse tal projeto e, posteriormente, divulgasse os seus resultados em revista da especialidade. Na dúvida, até surgir evidência clara, objetos como anéis, alianças, relógios e pulseiras deveriam ser removidos (se possível) e o tamanho das unhas/ uso de verniz e/ extensões ungueais deveria ser muito bem ponderado.

CONFLITOS DE INTERESSE, QUESTÕES ÉTICAS E/ OU LEGAIS

Nada a declarar.

AGRADECIMENTOS

Nada a declarar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1-Arrowshith V, Taylor R. Removal of nail polish and finger rings to prevent surgical infection (review). The Cochrane Collaboration. 2014, 8, 1-19.

2-Saxena S, Singh T, Agarwal H, Mehta G, Dutta R. Bacterial colonization of rings and cell phones carried by health providers: are they mobile bacterial zoo in the hospital? Tropical Doctor. 2011, 41,116-118. DOI: 10.1258/td.2010.10086

3-Fegernes M, Langaas E. Impact of finger rings on transmission of bacteria during hand contact. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2009, 30(5), 427-432. DOI: 10.1086/596771

4-WHO guidelines on hand hygiene in Health Care. 2009, 1-263.

5-Public Health Ontario. Best practices for hand hygiene in Health Care Settings, 4th Editions. 2014, 1-70.

6-Khodavaisy S, Nabili M, Davari B, Vahedi M. Evaluation of bacterial and fungal contamination in the Health Care workers hands and rings in the Intensive Care Unit.

7-White J. Jewelry and artificial fingernails in the Health Care environment: infection risk or urban legend? Clinical Microbiology Newsletter. 2013, 35(8), 61-67.

8-Alur A, Rana M, Scheetz J, Lorenz D, Gettleman L. Simulated microbe removal around finger rings using different hand sanitization methods. International Journal of Oral Science. 2009, 1(3), 136-142. DOI: 10.4248/IJOS.09061

9-Fagernes M, Lingaas E. Factors interfering with the microflora on hands: a regression analysis of samples from 465 health care workers. Journal of Advanced Nursing. 2010, 67(2), 297-307. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2010.05462.x

10-Bhusal Y, Laza S, Lane T, Schuktz K, Hansen C. Bacterial colonization of wristwatches worn by Health Care personal. American Journal of Infection Control. 2009, 37(6), 476-477. DOI:10.1016/j.ajic.2008.11.011

11-Jeans A, Nicol C, Moore J, Bates C. Wristwatches and hospital- acquired infection. The Journal of Hospital Infection. 2009, 74(1), 16-21. DOI: 10.1016/j.jhin.2009.06.032

Data de recepção: 2020/03/27

Data de publicação:2020/04/04



